1. 化学物質等及び会社情報

製　品　名 ： ソフラントップTN-H　A液
会　　社 ： 東洋ゴム化工品株式会社
住　　所 ： 東京都新宿区天神町10番地
担 当 部 門 ： 防水資材販売部
電 話 番 号 ： 03-3235-1713　ﾌｧｯｸｽ番号　03-3235-1500

2. 危険有害性の要約

GHS分類

引火性液体:	区分3
急性毒性	
経口:	区分5
経皮:	区分外
吸入(ガス):	分類対象外
吸入(蒸気):	区分3
吸入(粉塵、ミスト):	区分4
皮膚腐食性/刺激性:	区分2
眼に対する重篤な損傷性/刺激性:	区分2
感作性	
呼吸器:	区分1
皮膚:	区分1
生殖細胞変異原性:	区分外
発がん性:	区分2
生殖毒性:	区分1
特定標的臓器/全身毒性(単回暴露):	区分1(呼吸器系、腎臓、中枢神経系、肝臓)、区分2(肺)、区分3(気道刺激性、麻酔作用)
特定標的臓器/全身毒性(反復暴露):	区分1(呼吸器系、神経系、腎臓、中枢神経系、肝臓)
吸引性呼吸器有害性:	区分外
水生環境	
急性有害性:	区分2
慢性有害性:	区分3

GHSラベル要素

注意喚起語
危険
危険有害性情報:
引火性液体及び蒸気
飲み込むと有害のおそれ
皮膚刺激
強い眼刺激
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
吸入すると有毒
吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ

発がんのおそれの疑い
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
水生生物に毒性
長期的影響により水生生物に有害
臓器(呼吸器系、腎臓、中枢神経系、肝臓)の障害
臓器(肺)の障害のおそれ
(気道刺激性)呼吸器への刺激のおそれ
(麻酔作用)眠気またはめまいのおそれ
長期又は反復暴露による臓器(呼吸器系、神経系、腎臓、中枢神経系、肝臓)の障害

注意書き

≪予防策≫

使用前に取扱説明書を入手すること。
全ての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。
容器を密閉しておくこと。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/工具を使用すること。
火花を発生しない工具を使用すること。
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
(必要な時以外は)環境への放出を避けること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙しないこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
取扱い後はよく洗うこと。
換気が十分でない場合には、呼吸用保護具を着用すること。
保護手袋および保護眼鏡/保護面を着用すること。
必要に応じて個人用保護具を使用すること。

≪対応≫

吸入した場合:空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。
眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと、次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと、その後も洗浄を続けること。
眼の刺激が続く場合は、医師の判断/手当てを受けること。
皮膚(または髪)に付着した場合:直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと/取り除くこと。
皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
皮膚に付着した場合:大量の水と石鹸で洗うこと。
取り扱った後、手を洗うこと。
皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断／手当てを受けること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
暴露した場合:医師に連絡すること。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
特別処置が緊急に必要である。

≪保管≫

涼しい所/換気の良い場所で保管すること。
施錠して保管すること。

≪廃棄≫

内容物や容器を、国際／国／都道府県／市町村の規則に従って廃棄すること。

GHS分類に該当しない他の危険有害性

有害性:

知見なし。

環境影響:

知見なし。

物理的及び化学的危険性:

可燃性がある

熱、火花及び火災で着火することがある。

重要な徴候:

特になし。

想定される非常事態の概要:

特になし。

国/地域情報:

引火性液体。

3. 組成･成分情報

化学物質･混合物の区別:

混合物

化学名又は一般名:

ポリイソシアネート類溶液

化学式:

＜エチルベンゼン＞ C_8H_{10}

＜キシレン＞ C_8H_{10}

＜ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ＞ $C_6H_{12}O_3$

＜酢酸n-ブチル＞ $C_6H_{12}O_2$

＜トルエン＞ C_7H_8

＜ヘキサメチレン＝ジイソシアネート $C_8H_{12}N_2O_2$

温度又は濃度範囲:

化学名又は一般名	略 号	濃度又は濃度範囲	官報公示整理番号		CAS No
			化審法	安衛法	
エチルベンゼン	-	23.4%	-	-	100-41-4
キシレン	-	23.4%	-	-	1330-20-7
ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ	-	15～25%	-	-	108-65-6
ポリイソシアネート樹脂	-	10～20%	-	-	非公開
酢酸n-ブチル	-	5～15%	-	-	123-86-4
トルエン	-	3.5%	-	-	108-88-3
ﾍｷｻﾒﾁﾚﾝ＝ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ	-	1%未満	-	-	822-06-0

法規制対象成分:

成 分	安 衛 法	PRTR法
エチルベンゼン	表示対象物/通知対象物	第一種指定化学物質 第53号
キシレン	表示対象物/通知対象物	第一種指定化学物質 第80号
ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ	表示･通知対象物に該当しない	指定化学物質に該当しない
ポリイソシアネート樹脂	表示･通知対象物に該当しない	指定化学物質に該当しない
酢酸n-ブチル	表示対象物/通知対象物	指定化学物質に該当しない
トルエン	表示対象物/通知対象物	第一種指定化学物質 第300号
ﾍｷｻﾒﾁﾚﾝ＝ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ	通知対象物	指定化学物質に該当しない

GHS分類に寄与する不純物及び安定化添加物:

特になし

4. 応急措置

吸入した場合:

被災者を直ちに新鮮な空気の場所に移動させる。
体を毛布等でおおい、保温して安静を保つ。
呼吸が止まっている場合は、衣服をゆるめ呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。
直ちに医師の手当てを受ける。
蒸気、ガス等を大量に吸い込んだ場合には、直ちに空気の新鮮な場所に移し、暖かく安静にする。呼吸が不規則か、止まっている場合には人工呼吸を行う。嘔吐物は飲み込ませないようにする。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合:

汚染された衣類、靴などを速やかに脱ぎ捨てる。
必要であれば衣類、靴などを切断する。
製品に触れた部分を直ちに水または微温湯を流しながら洗浄する。
付着物を布にて素早く拭き取る。
大量の水および石鹸または皮膚用の洗剤を使用して充分に洗い落とす。溶剤、シンナーは使用しないこと。
外観に変化が見られたり、刺激･痛みがある場合、気分が悪い時には医師の診断を受けること。
汚染された衣類を取り除くこと。

目に入った場合:

洗眼の際、まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたのすみずみまで水がよく行きわたるように洗浄する。
直ちに大量の清浄な流水で15分以上洗う。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。まぶたの裏まで完全に洗うこと。
直ちに、医師に連絡すること。

飲み込んだ場合:

直ちに医師の処置を受ける。
必要に応じて、人口呼吸や酸素吸入を行う。
被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。
誤って飲み込んだ場合には、安静にして直ちに医師の診断を受けること。
嘔吐物は飲み込ませないこと。
医師の指示による以外は無理に吐かせないこと。

最も重要な徴候及び症状:

特になし。

応急措置をする者の保護:

汚染された衣類や保護具を取り除く。
救助者が有害物質に触れたり、吸入したりしないよう適切な保護具を使用するなど注意する。
適切な保護具(保護メガネ、防塵マスク、手袋等)を着用する。換気を行う。

医師に対する特別な注意事項:

特になし。

5. 火災時の措置

消火剤:

粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂。

使ってはならない消火剤:

冷却の目的で霧状水は用いてもよいが、消火に棒状水を用いてはならない。

火災時の特有の危険有害性:

特になし。

特有の消火方法:

消火作業は可能な限り風上から行う。
移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。
周囲の設備等に散水して冷却する。
消火のための放水等により、環境に製品が流出しないよう適切な措置を行う。
可燃性のものを周囲から素早く取り除く。
指定の消火剤を使用すること。
高温にさらされる密閉容器は水をかけて冷却する。

消火を行う者の保護:

消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスク、給気式呼吸用保護具)を着用する。
適切な保護具(耐熱性着衣など)を着用する。
消火活動は風上より行う。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項/保護具及び緊急時措置:

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。
漏出時の処理を行う際には、必ずゴム手袋、保護眼鏡、保護衣、ろ過式呼吸用保護具、給気式呼吸用保護具等を着用する。
作業の際には適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグル等)を着用する。
周辺を立入禁止にして、関係者以外を近づけないようにして二次災害を防止する。
付近の着火源・高温体および付近の可燃物を素早く取り除く。
着火した場合に備えて、適切な消火器を準備する。

環境に対する注意事項:

流出した製品が河川や下水等に排出され、環境に影響を起こさないように注意する。
河川への排出により、環境への影響を起こさないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法・機材:

少量の場合には、乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。
大量の場合には、盛土で囲って流失を防止し、安全な場所に導いてから処理する。
漏出物は、密閉できる容器に回収し、安全な場所に移す。
付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処置すること。
衝撃、静電気にて火災が発生しないような材質の用具を用いて回収する。

二次災害の防止策:

付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。
火花を発生しない安全な用具を使用する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:

取扱いは、換気のよい場所で行う。
漏れ、あふれ、飛散しないようにし、みだりに蒸気を発生させない。
皮膚、粘膜または着衣に触れたり、目に入らないようにする。
保護眼鏡、保護手袋等の適切な保護具を着用する。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
容器はその都度密栓する。

取扱後は手･顔等は良く洗い、休憩所等に手袋等の汚染保護具を持ち込まない。
過去に、アレルギー症状を経験している人は取り扱わないこと。

局所排気･全体排気:
特になし。

注意事項:
取り扱う場合は、局所排気内で取り扱う。

安全取扱い注意事項:
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
炎、火花、高温体との接触を避ける。

保管

技術的対策:
日光の直射を避ける。
通風のよいところに保管する。

適切な保管条件:
火気厳禁。
直射日光を避け、換気のよい場所で、容器を密閉し保管する。
保証期限を過ぎた製品は速やかに廃棄する。
火気、熱源から遠ざけて保管する。

安全な容器包装材料:
適切な容器包装材料。

8. 暴露防止及び保護措置

設備対策:
密閉された装置、機器または局所排気装置を使用する。
装置は耐腐食性のある材質を用いて作ること。
腐食性物質に、作業者が直接触れたり、暴露しないような配慮をすること。

管理濃度:
キシレン 50ppm
酢酸n-ブチル 150ppm
トルエン 20ppm

許容濃度:

エチルベンゼン	100ppm	TWA	ACGIH
エチルベンゼン	434mg/m^3	TWA	ACGIH
キシレン	100ppm	TWA	ACGIH
キシレン	434mg/m^3	TWA	ACGIH
酢酸n-ブチル	150ppm	TWA	ACGIH
トルエン	50ppm	TWA	日本産業衛生学会
トルエン	188mg/m^3	TWA	日本産業衛生学会
ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.005ppm	TWA	日本産業衛生学会
ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.034mg/m^3	TWA	日本産業衛生学会

保護具

呼吸器の保護具:
必要に応じて、有機ガス用防毒マスク、送気マスク等を使用する。
その有害性物質に対して適切な保護の出来る保護マスクを着用する。

手の保護具:
保護手袋を着用する。
有機溶剤または化学薬品が浸透しない材質の手袋を着用する。

目の保護具:
保護眼鏡または防災面を着用する。
取扱いには保護メガネを着用すること。
皮膚及び身体の保護具:
保護衣および必要に応じて保護長靴、保護前掛けを着用する。
取り扱う場合には、皮膚を直接曝さないような衣類を着けること。また化学薬品が浸透しない材質であることが望ましい。
適切な衛生対策:
作業後、手をよく洗い、うがいをしてから喫煙、飲食等をする。

9. 物理的及び化学的性質

形状:	液体
色:	淡黄色透明
臭い(臭いの閾値):	溶剤臭
pH:	該当しない
融点/凝固点:	
製品	データなし
沸点:	
製品	126℃
初留点:	
製品	データなし
沸騰範囲:	
製品	データなし
引火点:	
製品	25.5℃
自然発火温度(発火点);	
製品	354℃
燃焼性(固体、ガス):	
製品	データなし
燃焼又は爆発範囲(下限):	
製品	1Vol%:
燃焼又は爆発範囲(上限):	
製品	7.8Vol%:
蒸気圧:	
製品	データなし
蒸気密度:	
製品	データなし
蒸発速度:	
製品	データなし
比重(相対密度):	
製品	0.93g/cm^3
溶解性:	
製品	データなし
オクタノール/水分配係数:	
製品	データなし
分解温度:	
製品	データなし

その他のデータ:
特になし

10. 安定性･反応性

安定性:

保管の項目記載の保管条件で安定。

危険有害反応可能性:

有機物であるため、酸化性物質と接触すると、発火、爆発の危険性がある。
強酸、強アルカリと反応する恐れがある。

避けるべき条件:

直射日光、炎、火花、高温体との接触を避ける。

混触危険物質:

特になし。

危険有害な分解生成物:

特になし。

11. 有害性情報

急性毒性:

エチルベンゼン	3500mg/kg	経口ラット (LD$_{50}$)	EHC
エチルベンゼン	4,769mg/kg	経口ラット (LD$_{50}$)	ATSDR
エチルベンゼン	15,400mg/kg	経皮ラビット (LD$_{50}$)	ACGIH
エチルベンゼン	17.2mg/l	吸入ラット (LC$_{50}$)	ATSDR
エチルベンゼン	4,000ppm	吸入ラット (LC$_{50}$)	ATSDR
キシレン	3,500mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	CaPSAR
キシレン	4,300mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	環境省リスク評価
キシレン	29.08mg/l-4hr	吸入ラット(LC$_{50}$)	環境省リスク評価
キシレン	20,000ppm	吸入ラット(LC$_{50}$)	日本塗料工業会
酢酸n-ブチル	14,130mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	ACGIH
酢酸n-ブチル	17,600mg/kg	経皮ラビット(LD$_{50}$)	RTECS
酢酸n-ブチル	2,000ppm		ACGIH
酢酸n-ブチル	391ppm	吸入ラット(LC$_{50}$)	ACGIH
酢酸n-ブチル	1.85mg/l	吸入ラット (LC$_{50}$)	ACGIH
酢酸n-ブチル	3,120ppm	吸入ラット (LC$_{50}$)	日本塗料工業会
トルエン	4,800mg/kg	経口ラット (LD$_{50}$)	
トルエン	12,000mg/kg	経皮ラット (LD$_{50}$)	ACGIH
トルエン	14,100mg/kg	経皮ラビット(LD$_{50}$)	EHC
トルエン	18mg/l	吸入ラット (LC$_{50}$)	
トルエン	2,600mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	5,500mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	5,580mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	5,900mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	6,400mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	7,000mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	7,530mg/kg	経口ラット(LD$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	12. 5mg/l-4hr	吸入ラット (LC$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	28.1mg/l-4hr	吸入ラット (LC$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	28.8mg/l-4hr	吸入ラット (LC$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	33mg/l-4hr	吸入ラット (LC$_{50}$)	EU-RAR
トルエン	4,800ppm	吸入ラット (LC$_{50}$)	
トルエン	196,000mg/m^3	吸入ラット (LC$_{50}$)	日本塗料工業会

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	738mg/kg	経口ラット(LD_{50})	CERI ハザードデーター集
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	960mg/kg	経口ラット(LD_{50})	CERI ハザードデーター集
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	746mg/kg	経口ラット(LD_{50})	SIDS
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	959mg/kg	経口ラット(LD_{50})	SIDS
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.31mg/l-4hr	吸入ラット(LC_{50})	ATSDR
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.06mg/l-4hr	吸入ラット(LC_{50})	環境省リスク評価
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.124mg/l-4hr	吸入ラット(LC_{50})	SIDS
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.15mg/l-4hr	吸入ラット(LC_{50})	SIDS
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	0.31mg/l-4hr	吸入ラット(LC_{50})	SIDS
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	20ppm/4h	吸入ラット(LC_{50})	SIDS
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	593mg/kg	経皮ラビット(LD_{50})	CERI ハザードデーター集
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	599mg/kg	経皮ラビット(LD_{50})	SIDS
ヘキサメチレン＝ジイソシアネート	747mg/kg	経皮ラビット(LD_{50})	

皮膚腐食性/刺激性:

エチルベンゼン

ATSDR (1999) の皮膚一次刺激性試験結果の記述「24 時間皮膚適用で軽度(mild)の皮膚刺激性を示した。」から、4 時間適用試験結果ではないが、エチルベンゼンは軽度の皮膚刺激性を有すると考えられ、区分3とした。

キシレン

ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果(CERI・NITE有害性評価書 №62(2004))の記述から、(中等度の刺激性」がみられるとあり、区分2とした。

ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ

ウサギを用いた試験において皮膚一次刺激指数 0.0 で刺激性なし(notirritating)の結果(SIDS(access on June2008))が得られ、また、軽度(slight)、あるいは刺激性あり(cutaneous irritation)との報告(DFGOT(1993)、PATTY(5th、2001))もあるが、それ以上の具体的な記述がない。JIS の分類基準により区分外とした(国連GHS分類では区分3に相当)。

酢酸n-ブチル

ウサギを用いた皮膚刺激性試験(Draize test)において、毛細血管の充血が見てやっと分かる程度の軽度の刺激性であり(ACGIH(2001))、さらに別のウサギを用いた試験およびヒトに 4%溶液を適用した試験ではいずれも刺激性なしと記述されている(JUCLID(2000))。以上の結果または報告に基づき区分外とした。

トルエン

EU－RAR №30(2003)のウサギを用いた皮膚一次刺激性(4 時間適用)試験結果の記述から、トルエンは中等度(moderate)の皮膚刺激性を示し、区分2とした。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

SIDS (2004) のウサギを用いたOECDテストガイドライン404に準拠した試験結果の記述から、SIDS (2004) では皮膚腐食性物質であると判断していることから、区分1A－1Cとした。細区分の必要がある場合は、安全性の観点から区分1Aとした。

眼に対する重篤な損傷/刺激性:

エチルベンゼン

EHC186(1996)のウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述「結膜に軽微な刺激性、角膜に影響なしあるいは回復性の損傷を示した。」から、エチルベンゼンは軽微から軽度な眼刺激性を有すると考えられ、区分2B とした。

キシレン

ウサギを用いた眼刺激性試験の結果(CERI・NITE 有害性評価書 №62(2004))の記述から、「中等度(moderate)の刺激性」を有するとあり、区分2A とした。

ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ

ウサギ 9 匹を用いた試験で眼に適用後に認められた結膜発赤、結膜浮腫、虹彩炎及び角膜混濁の平均スコアはそれぞれ 0.8. 0.5. 0.1. 0.2 であったが、4 日後は全て消失し、軽度の刺激性(slightly irritating)と評価され(SIDS(2000))、最終的に本物質は軽度～中等度の刺激性と評価された。

(slightly to moderately irritating) (SIDS(2003))結果に基づく。

酢酸 n-ブチル

ウサギ眼に試験物質原液 0.1mLwo 適用した試験 (ECETOC TR48 (2) (1998)) において、最大の刺激は適用後 24 時間で観察され、スコアの平均値は角膜混濁で 1 未満、虹彩で 0、結膜発赤で 1、結膜浮腫で 1 未満を示し、最大平均スコア (MMAS) は 7.5 と 30 未満であり、7 日目までにほぼ回復していることから区分 2B とした。なお、別なウサギを用いた試験では「刺激性なし～軽度の刺激性」の結果 (ACGIH (2001)、IUCLID (2000) が報告されている。

トルエン

EU－RAR No.30 (2003) のウサギを用いた OECD test guidelineni に準拠した眼刺激性試験結果の記述から、7 日間で回復するので、トルエンは軽度の眼刺激性を示すと考えられ、区分 2B とした。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

SIDS (2004) のウサギを用いたＯＥＣＤテストガイドライン 405 に準拠した試験結果の記述から、眼腐食性物質であると判断していることから、区分1とした。

呼吸器感作性/皮膚感作性:

エチルベンゼン

呼吸器感作性:データなし。

皮膚感作性:ACGIH (7th,2002)、EHC186 (1986) のボランティアの皮膚感作性試験結果の記述から、ヒトに対する皮膚感作性はないと考えられるが、この試験結果一つだけでは結論付けられないこととＡＣＧＩＨは皮膚感作性について評価していないことを合わせて考え、データが不十分で有るため「分類できない」とした。

キシレン

呼吸器感作性:データなし。皮膚感作性:データなし。

ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ

呼吸器感作性:データなし。皮膚感作性:モルモットを用いた複数の試験 (Magnusson-Kligman maximization testまたは method of Maguire) において、いずれも刺激性なし‘not sensitizing‘の結果 (SIDS (access on June2008)),DFGOT vol.5 (1993) に基づき区分外とした。

酢酸 n-ブチル

呼吸器感作性:データなし。皮膚感作性:モルモットを用いた皮膚感作性試験 (maximization test) の結果は「感作性なし」であり (ACGIH (2001))、また、ヒトで 50 人の被験者による皮膚感作性試験 (repeated insult patch-test) でも感作された被験者は見られなかったとの報告 ((ACGIH (2001)) があり、区分外とした。

トルエン

呼吸器感作性:データなし。皮膚感作性:EU－RAR No.30 (2003) のモルモットを用いたマキシマイゼ-ション法試験方法結果の記述から、トルエンは皮膚感作性を有しないと考えられ、区分外とした。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

呼吸器感作性:ＣＥＲＩハザードデータ集 2000-50 (2001)、環境省リスク評価第2巻 (2003)、ＡＣＧＩＨ (7th.2001) のヒトへの健康影響の記述「アレルギー性の喘息、過敏性肺炎、接触過敏症を誘発する。」等から、呼吸器感作性を有すると考えられるため、区分1とした。

皮膚感作性:SIDS (2004) のモルモットを用いた皮膚感作性試験結果の記述「陽性」及び、日本職業･環境アレルギー学会特設委員会でも、皮膚感作性物質としていることから、皮膚感作性を有すると考えられるため、区分1とした。

変異原性 (生殖細胞変異原性):

エチルベンゼン

SIDS (2005) の記述から、経世代変異現性試験なし、生殖細胞 in vivo変異現性試験なし、体細胞 in vivo変異原性試験 (小核試験) で陰性であることから、区分外とした。

キシレン

ＣＥＲＩ･ＮＩＴＥ有害性評価書 №62(2004)、ＣａＰＳＡＲ (1993)、IARC (1999)、ＮＴＰＤＢ (Access on December2005) の記述から、ヒト経世代疫学で陰性、経世代変異試験なし、生殖細胞 in vivo変異原性試験なし、体細胞 in vivo変異原性試験 (小核試験･染色体試験) で陰性であり、生殖細胞 in vivo遺伝毒性試験なしであることから、区分外とした。

プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート

In vitro変異原性試験（Ames試験および染色体異常試験）で陰性結果（厚生省報告（access on June 2008））が得られているが、in vivoの試験データがなく分類できない。

酢酸n-ブチル

In vivo試験データがないので、分類できない。なお、in vitro試験においては、エームス試験（ACCGIH（2001））、JECFA（1998））は全て陰性、大腸菌を用いた異数性試験（ACCGIH（2001））も陰性、チャイニーズハムスターの繊維芽細胞を用いた染色体異常試験（ACCGIH（2001））も陰性である。

トルエン

EHC52（1986）、EU-RAR No.30（2003）、IARC71（1999）、ATSDR（2000）の記述から、経世代変異原性試験（優性致死試験）で陰性、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験（小核試験・染色体試験）で陽性、生殖細胞in vivo変異原性試験なしであるが、in vivoでの陽性結果は、はっきりとした陽性結果でなく、結果表「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としており（EUでは結果表でもすべて陰性としている）、また1970年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1の評価書では総じて陰性と判断している。したがって、他に陰性結果の試験が6試験あることも考慮し総合的に判断してin vivo変異原性試験は陽性と判断し、区分外とした。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

SIDS（2004）の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験（小核試験）で陰性、であることから「区分外」とした。

発がん性:

エチルベンゼン

IARC（2000）で2B、ACGIH（2001）でA3に分類していることから、区分2とした。

キシレン

ACGIH（2001）でA4、ACGIH（1999）でGroup3に分類されていることから、区分外とした。

プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート

データなし。

酢酸n-ブチル

データなし。

トルエン

IARC（1999）でGroup3、ACGIH（2001）でA4、EPA（2005）でDに分類されていることから区分外とした。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

既存分類がないことに加え、分類を行うに十分な情報がないため「分類できない」とした。

生殖毒性:

エチルベンゼン

CERIハザードデータ集96-41（1998）、SIDS（2005）、環境省リスク評価第1巻（2002）の記述から、マウス及びラットを用いた催奇形性試験において、母体毒性を示さない用量で胎児毒性（泌尿器の奇形）がみられていることから区分1Bとした。

キシレン

CERI・NITE有害性評価書 №62(2004)、EHC190（1997）、IRIS（2003）の記述から、マウスの発生毒性試験で親動物に一般毒性がみられない用量で、胎児に体重減少、水頭症がみられていることから、区分1Bとした。

プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート

ラットを用いた反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、親動物で雌雄とも高用量群で有意な体重増加抑制を認めたが、親動物の性機能、生殖能および児動物の発生に関する各指標に対照群と比べ有意な変化は認められなかった（厚生省報告（access on June2008））。また、妊娠ラットの器官形成期に経口投与した試験では催奇形性を含め児の発生に及ぼす影響は観察されなかった（SIDS（access on June2008））。以上の結果から、性機能及び生殖能に対する悪影響、および催奇形含め児の発生に及ぼす悪影響、および催奇形性を含む児の発生に及ぼす悪影響のいずれも認められていないのため、区分外とした。

酢酸 n-ブチル

ラットおよびウサギの妊娠期間あるいは器官形成期の吸入暴露により摂取量の低下、ラットでは体重減少と胎児長減少、肋骨形成以上（波状、癒合、分岐）の増加、ウサギでは胆嚢の形成およびその他の異常（網膜ひだ、肋骨の非対称癒合）などが見られたが、これらは奇形ではなく変異と見られており、催奇形性を含め仔の発生に及ぼす悪影響は観察されていない（DFGOT vol.19（2000））。一方、ラットの交配 3 週間前から器官形成期に到るまで吸入暴露により、親動物の性機能および生殖能に対する悪影響は記述されていない（DFGOT vol.19（2000））がこれらの結果は全て雌動物を暴露した試験であり、雄の暴露によるデータがないので、区分外とするには疑義があり「分類できない」とした。

トルエン

IRIS Toxiological review（2005）、EU-RAR No.30（2003）、IARC71（1999）、IARC47（1989）、EHC52（1986）、ATSDR（2000）の記述から、ヒト疫学研究でトルエン暴露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエン暴露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されており、EU RAR30（2003）では Ng et al.,1992 の報告から‘the study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure to toluene at levels around88ppm（range50-150ppm）. The results of this study are used as a basis for the risk basis characterrisation of developmental toxicity in humans‘と結論していることから区分1A とした。動物試験では、ラットおよびマウスの催奇形性試験において母動物に一般毒性のみられない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形（shift in ribprofile）,過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応、学習障害、膣開口日齢および time of testes descent の早期化が見られている。なお、Da-Silva et al.（1991）によると、授乳を介した発生毒性への影響は見られなかった、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

SIDS（2004）の記述から、親動物の繁殖能や次世代の発生などに影響がみられないことによる。

特定標的臓器/全身毒性－単回暴露：

エチルベンゼン

CERI ハザードデータ集 96-41（1998）にて実験動物に対する中枢神経系への影響は、区分 2 に相当するガイダンス値の範囲で見られ、また気道刺激性もみられることから分類は区分 2（中枢神経系）、区分 3（気道刺激性）とした。

キシレン

ヒトについては、「喉の刺激性、重度の肺うっ血、肺胞出血および肺浮腫、肝臓の腫大を伴ううっ血小葉中心性の肝細胞の空胞化、点状出血と腫大およびニッスル小体の消失を伴う神経細胞の損傷、四肢のチアノーゼ、一過性の血清トランスアミナーゼ活性の上昇、血中尿素の増加、内在性クレアチニンの尿中クリアランス低下、肝臓障害および重度の腎障害、記憶喪失、昏睡」（CERI・NITE 有害性評価書 No.62（2004）、「肺のうっ血、浮腫、巣状肺胞出血」（環境省リスク評価 第 1 巻（2002）等の記述、実験動物については、「深い麻酔作用」（EHC190（1997））、等の記述があることから、呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。以上より、分類は区分 1（呼吸気、肝臓、中枢神経系、腎臓）、区分 3（麻酔作用）とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物（エチルベンゼンやトルエンなど）が含まれるキシレンを用いたデータである。

ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ

ラットに経口投与により 500～10000mg/kg の全用量で嗜眠が観察され（SIDS（access on June2008））, ウサギに経皮投与した場合にも、主な症状として麻酔作用が記述されている（DFGOT vol.5（1993）。また、2 週間の吸入暴露試験ではあるが、急性的な変化としてマウスの鼻腔のしゅう嗅上皮の変性が 1.62mg/L 以上の濃度で発生し、暴露濃度の上昇とともに病変が重度かつ広範になり、一部の動物の内腔には炎症性分泌物が現れたとある（SIDS（（access on June2008））ことに基づき区分 3（麻酔作用、気道刺激性）とした。

酢酸 n-ブチル

ラットのエアゾールによる吸入暴露試験において、540ppm/4h（2.57mg/L/4h）で肺のうっ血、肺胞の出血、気管支粘膜の脱落、肺胞上皮細胞の壊死、肺水腫などが観察されている（ACGIH（2001））ため区分 2（呼吸器）とした。また、本物質（48%）、エチレングリコールアセテート（26%）から成る溶媒の暴露を受けた作業者において嗜眠状態、運動障害が報告され（ACGIH（2001））、極めて高濃度の暴

露では意識消失に至るとの記述（産業医学 vol.36（1994））がある。ラットでは蒸気による吸入暴露で、6867ppm/4h（32.6mg/L/4h）で運動失調や麻酔作用（ACGIH（2001））、3000～6000ppm/6h（17.5～34.9mg/L/4hr）で活動・運動の低下を呈し、マウスでは 8000ppm を 20 分間吸入暴露（11mg/L/4h）によりより、姿勢異常、覚醒低下、強直性/間代性運動、正向反射の遅れなどが観察されている（ACGIH（2001）。上記作業者の神経症状は回復が速やかで必ずしも重篤ではないが、動物における諸症状がガイダンス値区分2に相当する濃度で認められているので、区分2（中枢神経系）とした。なお、ヒト被験者に 300ppm を 2～5 分吸入暴露した試験では咽頭刺激の訴えが報告されている（産業医学 vol.36（1994））。

トルエン

ヒトについては、「トルエンは、主に吸入によって速やかに吸収され中枢神経系に作用する。50-100 ppm で疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。200-400ppm では興奮状態となり、錯感覚や吐き気を伴う。500-800ppm になると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などがみられる。」（CERI ハザードデータ集 96-4（1997））、「眼、鼻、喉へに対する刺激」（EU－RAR No.30（2003））等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

実験動物について「ラットへの吸入暴露で肺水腫、肺炎がみられた」（ATSDR（1998））等の記述があることから、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1（呼吸器）とした。

特定標的臓器/全身毒性－反復暴露：

エチルベンゼン

データ不足のため分類できない。

キシレン

ヒトについては、「眼や鼻への刺激性、喉の渇き」（DFGOT vol.15（2001））、「慢性頭痛、胸部通、脳波の異常、呼吸困難、手のチアノーゼ、発熱、白血球数減少、不快感、肺機能低下、労働能力の低下、身体障害および精神障害」（CERI・NITE 有害性評価書 No.62（2004））等の記述があることから、呼吸器、神経系が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1（呼吸器、神経系）とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物（エチルベンゼンやトルエンなど）が含まれるキシレンを用いたデータも採用している。

ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ

ラットを用いた反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、1000mg/kg/day で体重増加抑制と摂取量の減少傾向を示したが、300mg/kg/day 以下では暴露の影響を認めず NOAEL は雌雄とも 300mg/kg/day（90 日補正用量：約 150mg/kg/day）であり重大な毒性影響は示されていない（厚生省報告（access on June2008））。一方、2週間の吸入暴露試験では 5.39mg/L（90 日補正用量：0.83mg/L）以上で主にラット雄の腎臓の近異曲尿細管に好酸性顆粒の軽度増加が見られた。また、鼻腔の嗅上皮の編成がラットでは 16.18mg/L で認められたのみであったが、急性的な変化としてマウスでは 1.62 mg/L（90 日補正用量：0.25mg/L）以上の濃度で発生し、暴露濃度の上昇とともに病変が重度かつ広範になり、一部の動物の内腔には炎症性分泌物が現れたとある（SIDS（access on June2008））が、回復性ともうけとられるため毒性学意義が不明である（単回暴露において気道刺激性として採用）。以上の結果から、ラット雄の腎臓所見は軽度であり、ラットおよびマウスで見られた鼻腔の組織型変化は、特にマウスではガイダンス値範囲区分2に相当する濃度で発現しているものの詳細が不明であることから分類できないとした。

酢酸 n－ブチル

ラットに 500～1000ppm/6h（2.38～7.13mg/L/6h）を 14 週間吸入暴露により、一過性の症状として鎮静と活動低下が見られたものの中枢および末梢神経系の組織学的検査では対象群との間に差はなく、NOEL は 500ppm（2.38mg/L/6h）と報告されている(DEGOT vol.19(2000))。しかし、この試験の目的が神経毒性学的影響の評価にあることから、区分外とするには疑義がある。また、ヒトで職業暴露による眩暈、胸痛、頭痛、嘔気などの症状、あるいは神経行動学的営業が暴露と関連していることを示す疫学調査の報告がある(ACGIH（2001）、PATTY（5th,2001）が、本物質単独の暴露ではなく複数物質（溶剤）による混合暴露の結果であり、本物質との関連性については評価困難であると記述されている（ACGIH（2001））。以上より、得られた情報の範囲ではデータ不足のため「分類できない」とした。

トルエン

ヒトについては、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。CT検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿などの腎機能障害も報告されている。」(CERIハザードデータ集96-4(1997))、難聴、脳幹徴聴性誘発電位の変化」(ATSDR(2000))、「SGOTの上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性」「EU-RAR No.30(2003)」等の記述があることから、中枢神経系(脳、内耳への影響を含む)、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

ヒトについては、「眼、鼻及び喉への刺激、咳、胸部の不快感が報告されている」(CERIハザードデータ集2000－50(2001))等の記述、実験動物についてはラットへの吸入暴露で、「気管の炎症、鼻甲介上皮の壊死、鼻甲介の扁平上皮化生」「肺において上皮形成、間質性肺炎、組織球の集簇、鼻腔において嗅上皮の変性、角化亢進、びらんあるいは潰瘍」(CERIハザードデータ集2000-50(2001))等の記述があることから、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(呼吸器)とした。

吸引性呼吸器有害性:

エチルベンゼン

本物質は炭化水素である。ICSC(J)(1995)に「この液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」との記載があり、動粘性率が0.74mm^2/s(25℃)であることから、区分1と分類した。

キシレン

o-キシレン、m-キシレン、p-キシレンのICSC(J)(2002)より、「液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」の記述があるため、区分2と分類した。

ﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉﾒﾁﾙｴｰﾃﾙｱｾﾃｰﾄ

データなし。

酢酸n－ブチル

データなし。

トルエン

炭化水素であり、動粘性率は0.65mm^2/s(25℃)(計算値)である。

ヘキサメチレン＝ジイソシアネート

データなく分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

魚類:

キシレン	3.3mg/L-96hr	ニジマス	CERI･NITE有害性評価書
酢酸n-ブチル	100000μg/L(96h)	ブルーギル	環境省リスク評価

甲殻類:

エチルベンゼン	0.4mg/L-96hr	ブラウンシュリンプ	CERI･NITE有害性評価書
トルエン	3.5mg/L-96hr	ブラウンシュリンプ	EU－RAR
ﾍｷｻﾒﾁﾚﾝ=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ	≧89.1mg/L-48hr	オオミジンコ	SIDS

藻類:

データなし

残留性/分解性:

データなし

生体蓄積性:

データなし

土壌中の移動性:

データなし

他の有害影響:

製品　漏洩、廃棄などの際には、環境に影響を与える恐れがあるので、取扱いに注意する。
特に、製品や洗浄水が、地面、川や排水溝に直接流れないように対処すること。

13. 廃棄上の注意

・大量廃棄の場合、産業廃棄物処理業者に引取りを依頼する。
・少量廃棄の場合、焼却炉を用いて焼却する。
・廃塗料などを焼却する場合には、珪藻土等に吸着させて開放型の焼却炉で少量ずつ焼却する。または焼却炉の火室へ噴霧し焼却する。ただし、ダイオキシンなどの有害ガスが発生する恐れが有る場合には許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約を結び処理すること。
・特別管理産業廃棄物（廃油）に該当するので、許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約をして処理すること。
・容器、機器装置等を洗浄した排水等は、地面や排水溝へそのまま流さないこと。
・排水処理、焼却などにより発生した廃棄物についても、廃棄物の処理および清掃に関する法律および関係する法規に従って処理を行うか、委託すること。
・空容器は内容物を完全に除去してから処分する。

14. 輸送上の注意

国際規制
国連分類: 3:引火性液体
国連番号: 1263
品名（国連輸送品名）:
容器等級: 包装等級3
海洋汚染物質:
国内規制:
適用法令を参照。
取扱いおよび保管上の注意の項の記載に従うこと。
容器に漏れの無いことを確かめ、転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷崩れ防止を確実に行うこと。
（陸上輸送）消防法、労働安全衛生法、毒劇物法に該当する場合は、それぞれの該当法規に定められる運送方法に従うこと。
（海上輸送）船舶安全法の定めるところに従うこと。
（航空輸送）航空法の定めるところに従うこと。
特別の安全対策:
特になし
輸送の特定の安全対策及び条件:
火気厳禁。
輸送前に容器の破損、腐蝕漏れ等がないことを確認する。
転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
該当法規に従い、包装、表示、輸送を行う。
応急措置指針番号:
128:塗料（引火性）

15. 適用法令

＜製品＞
労働安全衛生法施行令別表1－4 引火性の物
有機溶剤中毒予防規則 第2種有機溶剤
消防法第2条危険物 別表第4類 引火性液体（第2石油類･非水溶性液体）
特定化学物質障害予防規則 第2類物質
＜キシレン＞
悪臭法令1条
＜トルエン＞
悪臭法令1条

16. その他情報

引用文献

日本塗料工業会編集「GHS対応MSDS・ラベル作成ガイドブック」
NITE 化学物質総合情報システム
原材料 MSDS

○本文中の記載内容は、当社の最善の知見に基づいて作成しておりますが、情報の正確さ、安全性を保証するものではありません。

○すべての化学品には未知の有害性があり得る為、取扱いには細心の注意が必要です。
御使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定くださる様御願い申し上げます。